

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年1 月4 日 (04.01.2001)

PCT

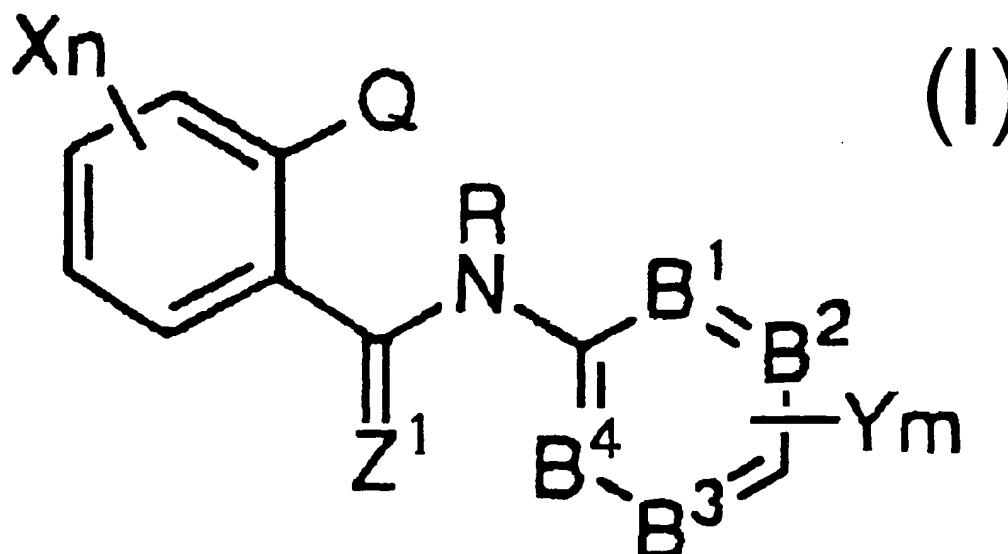
(10) 国際公開番号
WO 01/00599 A1

- (51) 国際特許分類: C07D 263/10, 263/32, 277/10, 277/30, 265/08, 279/04, 233/64, 413/12, 417/12, A01N 43/76, 43/78, 43/86, 43/54
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/04135
- (22) 国際出願日: 2000 年6 月23 日 (23.06.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願平11/179999 1999 年6 月25 日 (25.06.1999) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本農薬株式会社 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒103-8236 東京都中央区日本橋1丁目2番5号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 古谷 敬 (FURUYA, Takashi) [JP/JP]; 〒598-0021 大阪府泉佐野市日根野2821 Osaka (JP). 河野栄司 (KOHNO, Eiji) [JP/JP]; 〒494-0013 愛知県尾西市玉野字杵ノ戸48-1 Aichi (JP). 遠西正範 (TOHNISHI, Masanori) [JP/JP]; 〒599-8123 大阪府堺市北野田296-1-201 Osaka (JP). 坂田和之 (SAKATA, Kazuyuki) [JP/JP]; 〒586-0022 大阪府河内長野市本多町5-6-301 Osaka (JP). 森本雅之 (MORIMOTO, Masayuki) [JP/JP]; 〒586-0024 大阪府河内長野市西之山町1-28-305 Osaka (JP). 瀬尾 明 (SEO, Akira) [JP/JP]; 〒648-0092 和歌山県橋本市紀見ヶ丘2-3-19 Wakayama (JP).
- (74) 代理人: 浅村 皓, 外 (ASAMURA, Kiyoshi et al.); 〒100-0004 東京都千代田区大手町2丁目2番1号 新大手町ビル331 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

/続葉有/

(54) Title: BENZAMIDE DERIVATIVES, INSECTICIDES FOR AGRICULTURAL AND HORTICULTURAL USE AND USAGE THEREOF

(54) 発明の名称: ベンズアミド誘導体及び農園芸用殺虫剤並びにその使用方法



(57) Abstract: Benzamide derivatives represented by general formula (1); and insecticides for agricultural and horticultural use and usage thereof wherein Z¹ is O or S; R is H, (substituted) alkyl, or alkoxy carbonyl; X is halogeno, cyano, nitro, C₃-C₆ (halo) cycloalkyl, (substituted) phenyl, a (substituted) heterocyclic group, or -A¹-R¹ [wherein A¹ is -O-, -S-, -SO-, -SO₂-, -C(=O)-, or -C(=NOR₂)- (wherein R² is H, C₁-C₆ (halo)alkyl, (substituted) phenylated C₁-C₄ alkyl, or the like); and R¹ is halogeno, C₃-C₆ cycloalkyl, C₃-C₆ halocycloalkenyl, (substituted) phenyl, or the like]; n is 0 to 4; Y is halogeno, cyano, nitro, C₃-C₆ halocycloalkyl, (substituted) phenyl, or the like; m is 1 to 5; Q is a heterocycle such as oxazoline; and B¹ to B⁴ are each CH or N.

/続葉有/

WO 01/00599 A1



DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

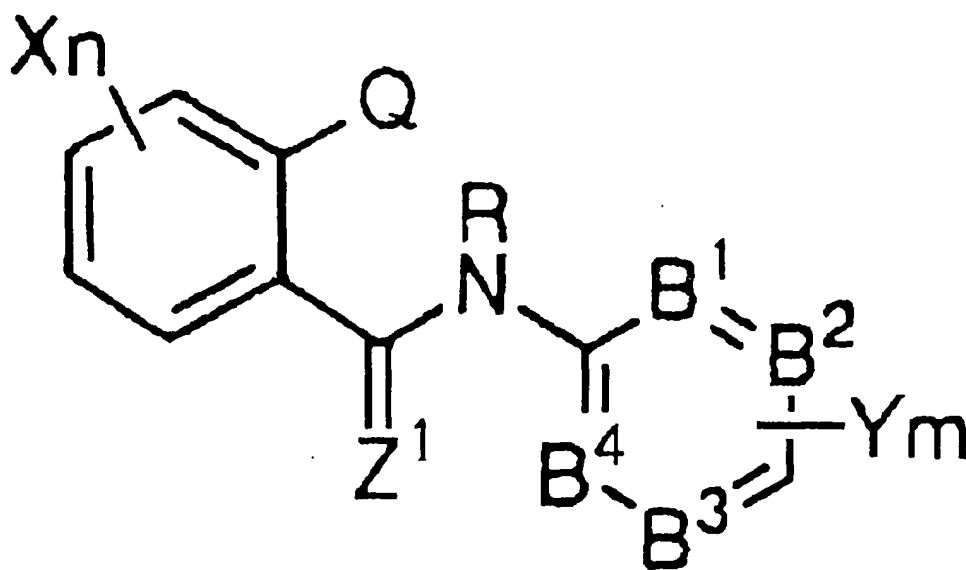
— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

一般式 (1):



〔式中、 Z^1 はO、S、RはH、(置換)アルキル、アルコキシカルボニル、Xはハロゲン、シアノ、ニトロ、(ハロ)C3-C6シクロアルキル、(置換)フェニル、(置換)複素環、 $-A^1-R^1$ (A^1 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-C(=O)-$ 、 $-C(=NOR_2)-$ (R_2 はH、(ハロ)C1-C6アルキル、(置換)フェニルC1-C4アルキル等、 R^1 はハロ、C3-C6シクロアルキル、ハロC3-C6シクロアルケニル、(置換)フェニル等、nは0~4、Yはハロゲン、シアノ、ニトロ、ハロC3-C6シクロアルキル、(置換)フェニル等、mは1~5、Qはオキサゾリン等の複素環、 $B^1 \sim B^4$ はCHまたはN〕で表されるベンズアミド誘導体及び農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関する。

明 細 書

ベンズアミド誘導体及び農園芸用殺虫剤並びにその使用方法

5 技術分野

本発明は新規なベンズアミド誘導体及び該誘導体を有効成分として含有する農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものである。

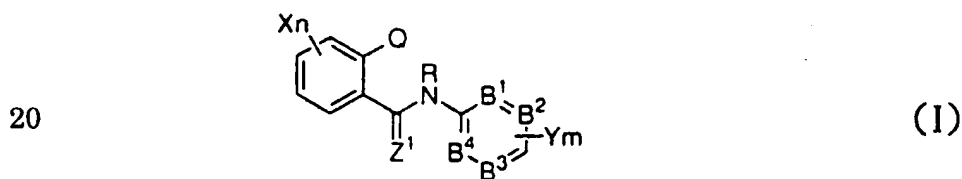
背景技術

特開平 5-1060 号公報、特表平 9-507497 号公報、特開平 6-41093 号公報、特開平 8-92224 号公報等に本発明のベンズアミド誘導体に類似の殺虫・殺ダニ活性化合物が開示されているが、ヘテロ環が結合したベンゼン環上の置換基としてアミド結合を有する化合物は記載されていない。

本発明者らは新規な農園芸用薬剤を開発すべく鋭意研究を重ねた結果、本発明の一般式(I) で表されるベンズアミド誘導体は文献未記載の新規化合物であり、
15 農園芸用殺虫剤として新規な用途を見出し、本発明を完成させたものである。

発明の開示

本発明は一般式(I)：



{式中、Z¹ は酸素原子又は硫黄原子を示し、Rは水素原子、C₁-C₆アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルコキシ基、C₁-
25 C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルアミノ基又は同一若しくは異なっても良いジC₁-C₆アルキルアミノ基から選択される1以上の置換基で置換されたC₁-C₆アルキル基又はC₁-C₆アルコキシカルボニル基を示す。

Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基、同一又は異なっても良いト

- C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^2-R^3$ (式中、 A^2 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^3 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基又は $-A^3-R^4$ (式中、 A^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-C(=O)-$ を示し、 R^4 は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換

基を有する複素環基を示す。)を示す。)を示し、

- (2) A^1 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^2)-$ (式中、 R^2 は前記に同じ。)を示す場合、 R^1 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良い C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する複素環基を示し、

- (3) A^1 が C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示す場合、 R^1 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いトリ C_1-C_6 アルキルシリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキ

- ル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複
- 5 素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換
- 10 複素環基又は $-A^4-R^5$ (式中、 A^4 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^5 は C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルス
- 15 ルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルス
- 20 C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^5-R^6$ (式中、 A^5 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
- 25 R^6 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原

- 子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される
- 5 1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル
- 10 基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6
- 15 C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルス
- 20 ルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。)を示す。]を示す。

- n は0～4の整数を示す。又、 X はフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒に
なって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハ
ロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ
- 25 基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキル
チオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル
基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェ
ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6

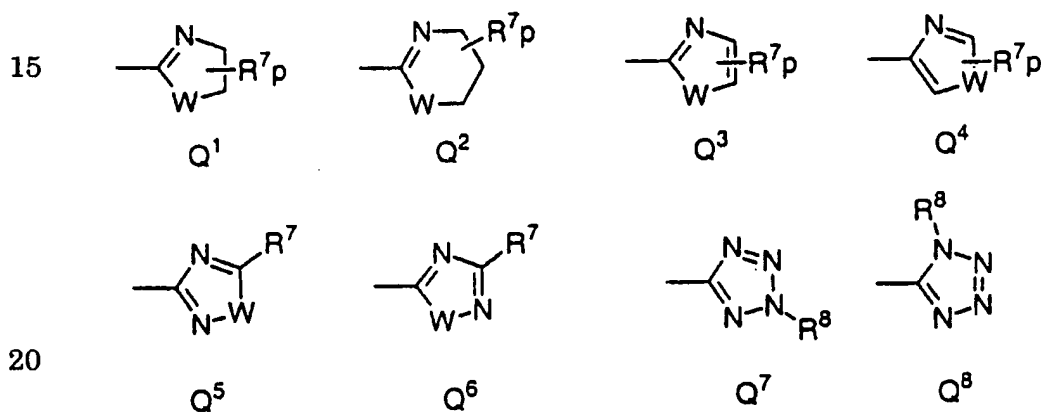
アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基から選択される1以上の置換基を有することもできる。

B¹、B²、B³及びB⁴は同一又は異なっても良く、窒素原子又は炭素原子を示し、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C₃-C₆シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は-A¹-R¹（式中、A¹及びR¹は前記に同じ。）を示し、mは1～5の整数を示す。

又、Yはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスル

ホニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基から選択される 1 以上の置換基を有することもできる。

QはQ¹ ~ Q⁸ で表される以下のヘテロ環を示す。



(式中、Wは酸素原子、硫黄原子又は-N(R⁸)- (式中、R⁸はC₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルコキシ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルキルチオ C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルキルスルフィニル C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルキルスルホニル C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルホニル C₁-C₆アルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲ

ン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基を示す。)を示す。

R^7 は—(A^6)_r—G_f(式中、 A^6 は C_1-C_8 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基又は C_3-C_6 アルキニレン基を示し、rは0又は1の整数を示し、Gは同一又は異なっても良く水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基を示す。)

ルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキル
 スルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、ビフェニ
 ル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-
 C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 ア
 5 ルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
 ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換ビフ
 ェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキ
 ル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
 10 基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルス
 ルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホ
 ニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を
 有する置換複素環基又は $-A^7-R^9$ 〔式中、 A^7 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、
 $-SO_2-$ 、 $-N(R^{10})-$ （式中、 R^{10} は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカル
 15 ボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル
 基、 C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6
 アルキルアミノカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、
 ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキ
 シ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキ
 20 ルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニ
 ル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基か
 ら選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1-
 C_4 アルコキシカルボニル基、同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、
 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-
 25 C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-
 C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 ア
 ルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以
 上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、 C_1-
 C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。）、 $-$

- C (=O) - 又は -C (=NOR²) - (式中、R² は前記に同じ。) を示し、
- (1) A⁷ が -O-、-S- 又は -N(R¹⁰) - (式中、R¹⁰ は前記に同じ。) を示す場合、R⁹ は水素原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₃-C₆アルケニル基、ハロ C₃-C₆アルケニル基、C₃-C₆アルキニル基、ハロ C₃-C₆アルキニル基、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロ C₃-C₆シクロアルキル基、C₁-C₆アルキルカルボニル基、ハロ C₁-C₆アルキルカルボニル基、C₁-C₆アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、
- 10 C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C₁-C₄アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、
- 15 ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C₁-C₄アルキル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基を示し、
- (2) A⁷ が -SO-、-SO₂-、-C (=O) - 又は -C (=NOR²) - (式中、R² は前記に同じ。) を示す場合、R⁹ は水素原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₃-C₆アルケニル基、ハロ C₃-C₆アルケニル基、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロ C₃-C₆シクロアルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、モノ C₁-C₆アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ C₁-C₆アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、
- 25

- ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示し、 ℓ は1~4の整数を示す。)を示し、 R^8 は前記に同じくし、 p は、
- (1) Q が Q^1 を示す場合、1~4の整数を示し、 R^7 はヘテロ環上の隣り合った炭素原子と一緒にあって、1~3個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い5~7員環を形成することもでき、更に、 R^7 は結合しているヘテロ環の同一炭素原子と一緒にあって1~3個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い3~7員環を形成することもできる。
- (2) Q が Q^2 を示す場合、1~6の整数を示し、 R^7 はヘテロ環上の隣り合った炭素原子と一緒にあって、1~3個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い5~7員環を形成することもでき、更に、 R^7 は結合しているヘテロ環の炭素原子と一緒にあって1~3個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い3~7員環を形成することもできる。

(3) Qが Q^3 を示す場合、1～2の整数を示し、 R^7 はヘテロ環上の隣り合った炭素原子と結合して、1～3個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い5～7員環を形成することもできる。

(4) Qが Q^4 を示す場合、1～2の整数を示す。)を示す。}

- 5 で表されるベンズアミド誘導体及び該化合物を有効成分とする農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものである。

発明を実施するための形態

- 本発明のベンズアミド誘導体の一般式(I)の定義において「ハロゲン原子」とは塩素原子、臭素原子、ヨ素原子、フッ素原子を示し、「n-」とはノルマルを、
- 10 「i-」とはイソを、「s-」とはセカンダリーを、「t-」とはターシャリーを示し、「 C_1-C_6 アルキル」とは、例えばメチル、エチル、n-プロピル、i-プロピル、n-ブチル、i-ブチル、s-ブチル、t-ブチル、n-ペンチル、ネオペンチル、n-ヘキシル等の直鎖又は分枝状の炭素原子数1から6個のアルキル基を示し、「ハロ C_1-C_6 アルキル」とは、同一又は異なっても良い1以上
- 15 のハロゲン原子により置換された直鎖又は分枝状の炭素原子数1から6個のアルキル基を示し、例えば、トリフルオロメチル基、ジフルオロメチル基、パーフルオロエチル基、パーフルオロイソプロピル基、クロロメチル基、ブロモメチル基、1-ブロモエチル基、2, 3-ジブロモプロピル基を示し、「 C_1-C_8 アルキレン」はメチレン、エチレン、プロピレン、トリメチレン、ジメチルメチレン、テ
- 20 トラメチレン、イソブチレン、ジメチルエチレン、オクタメチレン等の直鎖又は分枝状の炭素原子数1から8個のアルキレン基を示す。「複素環基」とは、例えばピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、
- 25 イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基、ピラゾリル基等の複素環基を示し、「縮合環」とは、例えばナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフ

エン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール、インダゾール等の縮合環を示す。

本発明の一般式(I) で表されるベンズアミド誘導体は、その構造式中に不斉炭素原子又は不斉中心を含む場合があり、光学異性体及びジアステレオマーが存在する場合もあるが、本発明は各々の光学異性体及びそれらが任意の割合で含まれる混合物をも全て包含するものである。又、本発明の一般式(I) 表されるベンズアミド誘導体は、その構造式中に炭素-炭素二重結合又は炭素-窒素二重結合を含む場合があり、幾何異性体が存在する場合もあるが、本発明は各々の幾何異性体及びそれらが任意の割合で含まれる混合物をも全て包含するものである。

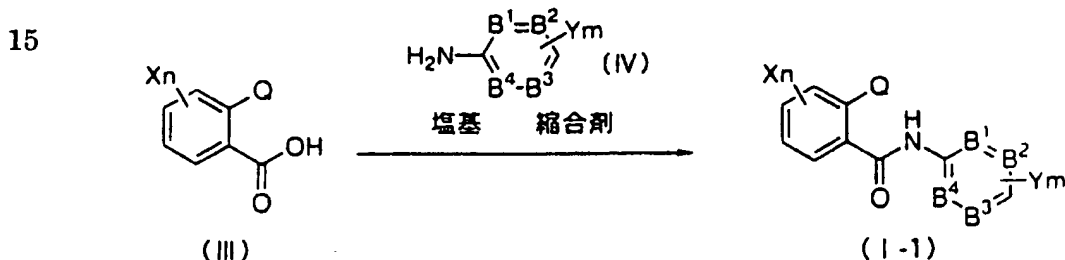
- 10 本発明の一般式(I) 表されるベンズアミド誘導体において、好ましい化合物としては、 Z^1 が酸素原子を示し、R が水素原子又はメチル基で示し、X が同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ニトロ基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基又はハロ C_1-C_6 アルキルチオ基を示し、X の置換位置としては、芳香環置換カルバモイル基が結合した位置に対して 3 位又は 4 位であり、
- 15 X の置換数 n が 1 又は 2 であり、 B^1 、 B^2 、 B^3 及び B^4 が共に炭素原子示すか、又は B^1 、 B^2 及び B^4 が共に炭素原子を示し、 B^3 が窒素原子を示し、Y が同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシハロ C_1-C_6 アルコキシ基又は置換基を有しても良いフェニル基
- 20 を示し、Y の置換位置及び置換数 m としては、アミド基が結合した位置に対して 2, 3 位又は 2, 4 位のジ置換、2, 3, 4 位又は 2, 4, 5 位のトリ置換であり、Q が Q^1 、 Q^3 、 Q^4 又は Q^5 のヘテロ環であり、W は酸素原子又は硫黄原子を示し、 R^7 が同一又は異なっても良く、 C_1-C_8 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_8 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル C_1-C_8 アルキル基又は
- 25 は C_1-C_6 アルキルスルホニル C_1-C_8 アルキル基を示し、 R^7 の置換数 p が 1 又は 2 を示す化合物群が挙げられる。

更に好ましい化合物群としては、 Z^1 が酸素原子を示し、R が水素原子を示し、X がハロゲン原子を示し、X の置換位置としては、芳香環置換カルバモイル基が結合した位置に対して 3 位であり、 B^1 、 B^2 、 B^3 及び B^4 が共に炭素原子を

- 示し、Yが同一又は異なっても良く、塩素原子、メチル基、エチル基、トリフル
 オロメチル基、ペンタフルオロエチル基、ヘプタフルオロプロピル基、ヘプタフ
 ルオローi-プロピル基、トリフルオロメトキシ基又は1-トリフルオロメチル
 -2, 2, 2-トリフルオロエトキシ基を示し、Yの置換位置及び置換数mとし
 5 ては、アミド基が結合した位置に対して2, 4位のジ置換であり、QがQ¹を示
 し、Wは酸素原子を示し、R⁷は同一又は異なっても良く、メチル基、エチル基、
 i-プロピル基、t-ブチル基、メチルチオメチル基、メチルスルフィニルメチ
 ル基、メチルスルホニルメチル基、エチルチオメチル基、エチルスルフィニルメ
 チル基又はエチルスルホニルメチル基を示し、R⁷の置換数pが1又は2を示す
 10 化合物群が挙げられる。

本発明の一般式(I-1)で表されるベンズアミド誘導体は、例えば下記に図示す
 る製造方法にて製造することができる。

製造方法1



20

(式中、B¹、B²、B³、B⁴、X、Y、Q、n及びmは前記に同じ。)

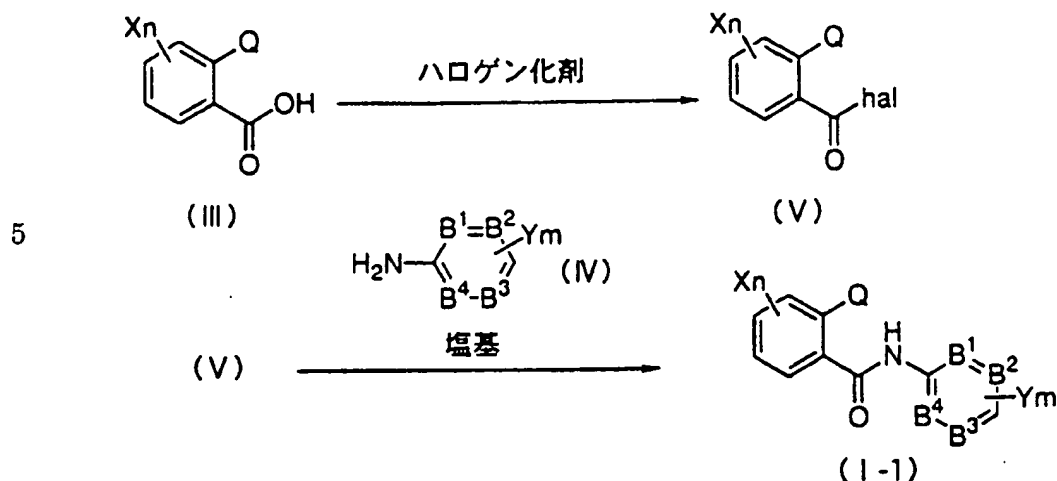
一般式(III)で表される安息香酸誘導体と一般式(IV)で表される芳香環アミン類とを不活性溶媒の存在下に縮合剤等を用いて反応させることにより、一般式(I-1)で表されるベンズアミド誘導体を製造することができる。

- 25 本反応で可以使用できる縮合剤としては、例えばシアノリン酸ジエチル (DEPC)、カルボニルジイミダゾール (CDI)、1, 3-ジシクロヘキシルカルボジイミド (DCC)、クロロ炭酸エステル類、ヨウ化2-クロロ-1-メチルピリジニウム等が例示できる。

本反応で可以使用できる塩基としては、無機塩基又は有機塩基が挙げられ、無機塩

- 基としては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物や水素化ナトリウム、水素化カリウム等のアルカリ金属の水素化物、カリウム *t*-ブトキシド、ナトリウムエトキシド等のアルコールのアルカリ金属塩、炭酸カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム等の炭酸塩類、有機塩基として、例えばトリエチルアミン、ピリジン、DBU等を例示することができ、
- 5 本反応で利用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化炭化水素類、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等の塩素化芳香族炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類、ジメチルスルホキシド、1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、アセトン、メチルエチルケトン等のケトン類等の不活性溶媒を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。
- 10 本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、いずれかの反応剤を過剰に使用することもできる。
- 反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。
- 20 反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。
- 一般式(III)で表される安息香酸誘導体は、Tetrahedron, 44, 1631 (1988)、Chem. Rev., 90, 879, (1990)等に
- 25 記載の方法に従って製造することができる。

製造方法2



10

(式中、 B^1 、 B^2 、 B^3 、 B^4 、X、Y、Q、n及びmは前記に同じくし、halはハロゲン原子を示す。)

一般式(III)で表される安息香酸誘導体を不活性溶媒の存在下又は不存在下に、ハロゲン化剤等を用いることによりハロゲン化ベンゾイル誘導体(V)とし、次いで一般式(IV)で表される芳香環アミン類と不活性溶媒の存在下、塩基等を用いて反応させることにより、一般式(I-1)で表されるベンズアミド誘導体を製造することができる。

2-1. 一般式(III) → 一般式(V)

本反応で使用できるハロゲン化剤として、例えば塩化チオニル、オキシ塩化リン、三塩化リン、三臭化リン、オキシ臭化リン、ジクロロメチルメチルエーテル等のハロゲン化剤を例示することができ、その使用量は一般式(III)で表される安息香酸誘導体に対し、1～100当量の範囲から適宜選択して使用すれば良い。

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化炭化水素類、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等の塩素化芳香族炭化水素類、酢酸エチル等のエステル類等の不活性溶媒を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応

時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離、あるいは単離することなく次の反応に用いることができる。

5 2-2. 一般式(V) → 一般式(I-1)

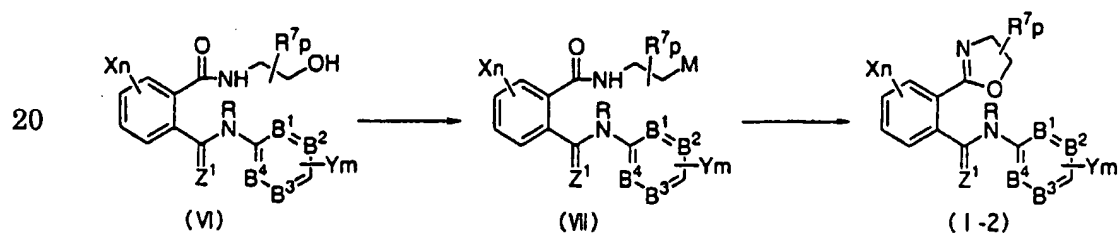
本反応で利用できる塩基としては、製造方法1で例示の塩基を使用することができ、不活性溶媒としては、製造方法1で例示の不活性溶媒を使用することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、いずれ
10 かの反応剤を過剰に使用することもできる。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応
15 じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

製造方法3



(式中、 R 、 R^7 、 B^1 、 B^2 、 B^3 、 B^4 、 X 、 Y 、 Z^1 、 n 及び m は前記に
25 同じくし、 M はハロゲン原子又は $R^{12}SO_3^-$ (式中、 R^{12} はメチル基等の
 C_1 - C_6 アルキル基又はパラ位にメチル基等の置換基を有しても良いフェニル基
を示す。)を示す。)

一般式(VI)で表されるフタル酸ジアミド誘導体と不活性溶媒の存在下又は不存
在下に、ハロゲン化剤又はスルホン酸エステル化剤を用いて反応させることによ

り一般式(VII)とし、次いで加熱条件又は塩基等を使用することにより、一般式(I-2)で表されるベンズアミド誘導体を製造することができる。

3-1. 一般式(VI)→一般式(VII)

- 本反応で使用できるハロゲン化剤としてジエチルアミノ硫黄トリフルオリド(DAST)、塩化チオニル、オキシ塩化リンあるいはトリフェニルホスフィンと四臭化炭素又は四塩化炭素等の組み合わせが例示できる。本反応で使用できるスルホン酸エステル化剤としてメタンスルホニルクロリド、p-トルエンスルホニルクロリド等のスルホン酸ハロゲン化物等が例示できる。

- 本反応で使用できる塩基としては、製造方法1で例示の塩基を使用することができ、不活性溶媒としては、製造方法1で例示の不活性溶媒の他に、ピリジン等の不活性溶媒を使用することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、いずれかの反応剤を過剰に使用することもできる。

- 15 反応温度は-20℃乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

一般式(VII)で表されるフタル酸ジアミド誘導体の内、Mが $R^{12}SO_3^-$ を示す化合物群は、新規な誘導体であり、殺虫活性を示すものである。

- 20 一般式(VI)で表されるフタル酸ジアミド誘導体は、特開平11-240857号公報記載の方法に従って製造することができる。

3-2. 一般式(VII)→一般式(I-2)

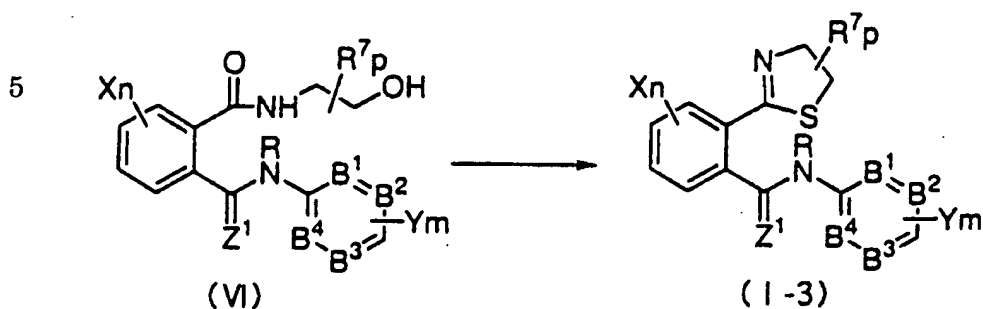
- 本反応で使用できる塩基及び不活性溶媒は、例えば製造方法1に記載の塩基及び不活性溶媒を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、いずれかの反応剤を過剰に使用することもできる。

反応温度は-20℃から用いる不活性溶媒の沸点までの温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが数分乃至48時間の範

囲で適宜選択すれば良い。

製造方法 4



10

(式中、R、R⁷、B¹、B²、B³、B⁴、X、Y、Z¹、n及びmは前記に同じ。)

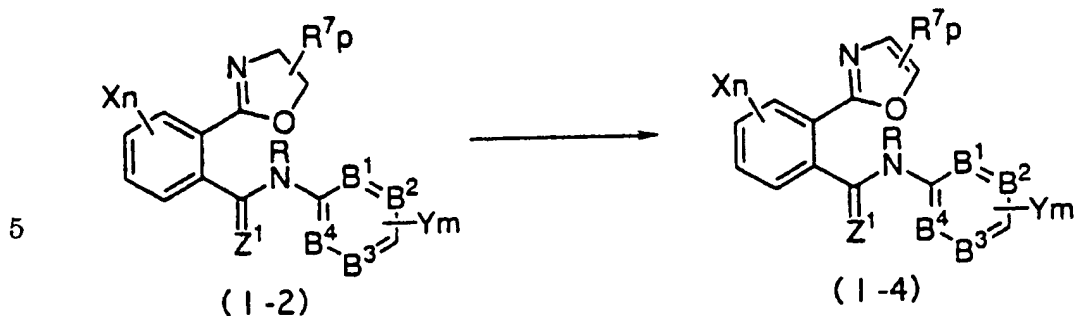
一般式(VI)で表されるフタル酸ジアミド誘導体とイオウ化剤とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(I-3)で表されるベンズアミド誘導体を

15 製造することができる。

本反応で使用するイオウ化剤としては、例えば五硫化二リン等が例示でき、その使用量は一般式(VI)で表されるフタル酸ジアミド誘導体に対し、1～5当量の範囲から適宜選択して使用すればよい。

20 本反応で使用する不活性溶媒としては、例えば製造方法1に記載の不活性溶媒の他に、水等も使用することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。反応温度は室温乃至用いる不活性溶媒の沸点までの温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

製造方法 5



(式中、R、R⁷、B¹、B²、B³、B⁴、X、Y、Z¹、n及びmは前記に
10 同じ。)

一般式(I-2) で表されるベンズアミド誘導体を、不活性溶媒の存在下に、触媒等を用いて反応させることにより一般式(I-4) で表されるベンズアミド誘導体を製造することができる。

本反応で利用できる触媒としては例えば酸化ニッケル等が例示でき、その使用
15 量は一般式(I-2) で表されるベンズアミド誘導体に対し、1～20当量の範囲から適宜選択して使用すればよい。

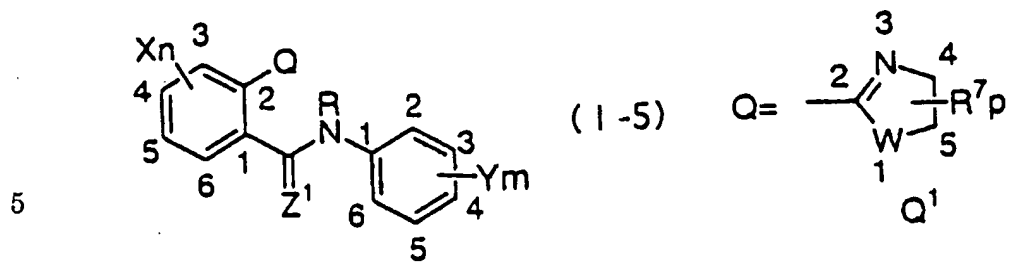
本反応で利用できる不活性溶媒としては、例えば製造方法1で例示の不活性溶媒を使用することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

20 反応温度は室温乃至用いる不活性溶媒の沸点までの温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

以下に一般式(I) で表されるベンズアミド誘導体の代表的な化合物を第1表～第4表に例示するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

25 尚、表中、「Me」はメチルを、「Et」はエチルを、「Pr」はプロピルを、「Bu」はブチルを、「Ph」はフェニルを、「Bn」はベンジルを、「c-」は脂環式基を、(R)及び(S)は当該置換位置での立体異性を示す。

一般式(I-5):



第1表 R=H、Z¹=O (但し、Z¹ は特記した化合物を除く。)

	No.	Xn	Q	W	R ⁷ _p	Ym	融点 (°C)
5	1- 1	H	Q ¹	0	4-(4-t-Bu-Ph)	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	73-74
	1- 2	H	Q ¹	0	4, 4-(Me) ₂	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	115-116
	1- 3	H	Q ¹	0	4-Bn	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	42-43
	1- 4	6-Cl	Q ¹	0	4, 4-(Me) ₂	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	166-167
	1- 5	6-Cl	Q ¹	0	4-Et	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	107-109
10	1- 6	6-Cl	Q ¹	0	4, 4-(Me) ₂	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	58
	1- 7	6-Cl	Q ¹	0	4-Me (R)	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	123
	1- 8	6-Cl	Q ¹	0	4-Me (S)	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	123
	1- 9	6-Cl	Q ¹	0	4-(4-Ph-Ph)	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	188
	1-10	6-Cl	Q ¹	0	4-Ph	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	66-67
15	1-11	3-Cl	Q ¹	0	4-(4-t-Bu-Ph)	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	189-190
	1-12	3-Cl	Q ¹	0	4-(4-Ph-Ph)	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	201-202
	1-13	3-Cl	Q ¹	0	4-Me (R)	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	136
	1-14	3-Cl	Q ¹	0	4-Me (S)	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	136
	1-15	3-Cl	Q ¹	0	4-Ph	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	119-121
20	1-16	3-Cl	Q ¹	0	4, 4-(Me) ₂	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	164-165
	1-17	3-Cl	Q ¹	0	4, 4-(Me) ₂	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	191-193
	1-18	3-Cl	Q ¹	0	5-Ph	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	206
	1-19	6-I	Q ¹	0	4-Me (R)	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	103-104
	1-20	3-I	Q ¹	0	4, 4-(Me) ₂	2-Me-4-OCF ₃	173
25	1-21	3-I	Q ¹	0	4-Me (R)	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	123-124
	1-22	3-I	Q ¹	0	4-Me (S)	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	122-123
	1-23	3-I	Q ¹	0	4, 4-(Me) ₂	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	192-193

第1表 (続き)

	No.	Xn	Q	W	R ⁷ _p	Ym	融点 (°C)
5	1-24	3-I	Q ¹	0	4,4-(Me) ₂	2-Et-4-CF ₂ CF ₃	
	1-25	3-I	Q ¹	0	4,4-(Me) ₂	2-F-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-26	3-I	Q ¹	0	4,4-(Me) ₂	2-Cl-4-CF ₂ CF ₃	
	1-27	3-I	Q ¹	0	4,4-(Me) ₂	2-Me-3-F-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-28	3-I	Q ¹	0	4,4-(Me) ₂	2-F-4-CF ₂ CF ₃	
10	1-29	3-I	Q ¹	0	4,4-(Me) ₂	2-Me-5-F-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-30	3-I	Q ¹	0	4,4-(Me) ₂	2-Et-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-31	3-I	Q ¹	0	4,4-(Me) ₂	2-Cl-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-32	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	
	1-33	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
15	1-34	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SMe	2-Me-4-OCF ₃	
	1-35	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SMe	2-Me-4-SCF ₃	
	1-36	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SMe	2-Et-4-CF ₂ CF ₃	
	1-37	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SMe	2-F-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-38	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SMe	2-Cl-4-CF ₂ CF ₃	
20	1-39	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SMe	2-Me-3-F-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-40	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SOMe	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	
	1-41	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SOMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-42	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SOMe	2-Me-4-OCF ₃	
	1-43	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SOMe	2-Me-4-SCF ₃	
25	1-44	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SOMe	2-Et-4-CF ₂ CF ₃	
	1-45	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SOMe	2-F-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-46	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SOMe	2-Cl-4-CF ₂ CF ₃	

第1表 (続き)

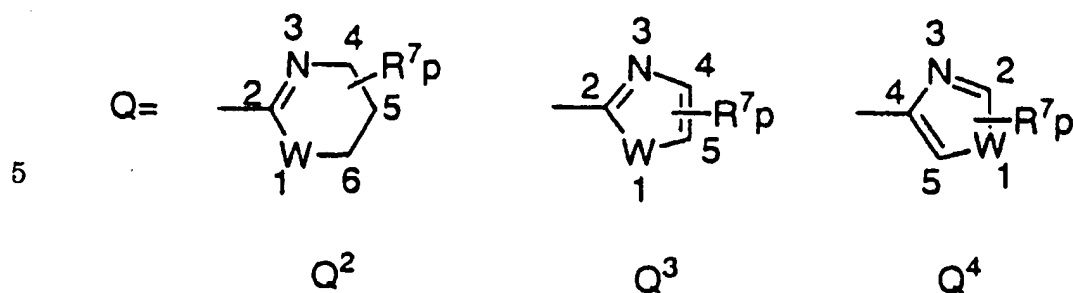
	No.	Xn	Q	W	R ⁷ _p	Ym	融点 (°C)
5	1-47	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SOMe	2-Me-3-F-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-48	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	
	1-49	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-50	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Me-4-OCF ₃	
	1-51	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Me-4-SCF ₃	
10	1-52	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Et-4-CF ₂ CF ₃	
	1-53	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SO ₂ Me	2-F-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-54	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Cl-4-CF ₂ CF ₃	
	1-55	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Me-3-F-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-56	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	
15	1-57	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	163-164
	1-58	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SMe	2-Me-4-OCF ₃	
	1-59	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SMe	2-Me-4-SCF ₃	
	1-60	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SMe	2-Et-4-CF ₂ CF ₃	
	1-61	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SMe	2-F-4-CF(CF ₃) ₂	
20	1-62	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SMe	2-Cl-4-CF ₂ CF ₃	
	1-63	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SMe	2-Me-3-F-4-CF(CF ₃) ₂	
	1-64	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SOMe	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	
	1-65	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SOMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	80-82
	1-66	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SOMe	2-Me-4-OCF ₃	
25	1-67	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SOMe	2-Me-4-SCF ₃	
	1-68	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SOMe	2-Et-4-CF ₂ CF ₃	
	1-69	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SOMe	2-F-4-CF(CF ₃) ₂	

第1表 (続き)

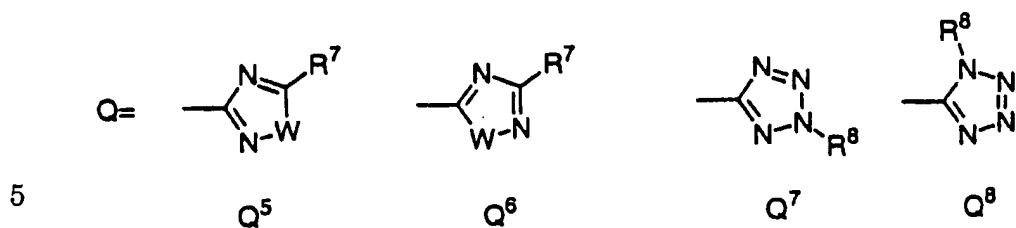
No.	Xn	Q	W	R ⁷ _p	Ym	融点 (°C)
5	1-70	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SOMe	2-Cl-4-CF ₂ CF ₃
	1-71	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SOMe	2-Me-3-F-4-CF(CF ₃) ₂
	1-72	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Me-4-CF ₂ CF ₃
	1-73	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 108-110
	1-74	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Me-4-OCF ₃
10	1-75	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Me-4-SCF ₃
	1-76	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Et-4-CF ₂ CF ₃
	1-77	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SO ₂ Me	2-F-4-CF(CF ₃) ₂
	1-78	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Cl-4-CF ₂ CF ₃
	1-79	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Me-3-F-4-CF(CF ₃) ₂
15	1-80	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SO ₂ Me	2-Me-4-CF ₂ CF ₃
	1-81	3-I	Q ¹	0	4-(CH ₂) ₄ -4	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 187-188
	1-82	3-I	Q ¹	0	4, 4-(Me) ₂	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 171-172
	1-83	6-Cl	Q ¹	0	H	2-Me-4-CF ₂ CF ₃
	1-84	3-Cl	Q ¹	S	4-Me	2-Me-4-CF ₂ CF ₃ 140-144
20	1-85	3-Cl	Q ¹	S	4, 4-(Me) ₂	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 152-153
	1-86	3-I	Q ¹	S	4, 4-(Me) ₂	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 135-136
	1-87	3-I	Q ¹	NMe	4-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂
	1-88	3-I	Q ¹	S	4-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ (Z ¹ =S)
	1-89	3-I	Q ¹	NMe	4-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ (Z ¹ =S)
25	1-90	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SEt	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 60-62
	1-91	6-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SEt	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 52-55
	1-92	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SO ₂ Et	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 80-82

第1表 (続き)

No.	Xn	Q	W	R ⁷ _p	Ym	融点 (°C)
1-93	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ S- (4-t-Bu-Ph)	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	140-141

第2表 R=H、Z¹=O

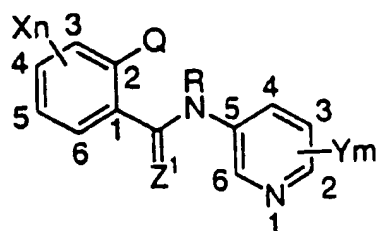
10	No.	Xn	Q	W	R ⁷ _p	Y _m	融点 (°C)
15	2- 1	3-I	Q ²	O	4-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	2- 2	3-I	Q ²	S	4-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	2- 3	3-I	Q ²	NMe	4-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	3- 1	6-Cl	Q ³	O	H	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	197-200
	3- 2	6-Cl	Q ³	O	4-Me	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	187
	3- 3	3-Cl	Q ³	O	4-Me	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	
20	3- 4	3-I	Q ³	O	4-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	3- 5	3-I	Q ³	S	4-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	3- 6	3-I	Q ³	NMe	4-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	4- 1	3-Cl	Q ⁴	O	2-t-Bu	2-Me-4-OCF ₃	140
	4- 2	3-I	Q ⁴	O	2-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	4- 3	3-I	Q ⁴	S	2-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
25	4- 4	3-I	Q ⁴	NMe	2-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	4- 5	3-I	Q ⁴	O	2-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	4- 6	3-I	Q ⁴	S	2-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	4- 7	3-I	Q ⁴	NMe	2-CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	

第3表 R=H、Z¹=O

	No.	Xn	Q	W	R ⁷ 又はR ⁸	Ym	融点 (°C)
10	5- 1	H	Q ⁵	O	t-Bu	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	135
	5- 2	H	Q ⁵	O	t-Bu	2-Me-4-OCF ₃	115
	5- 3	3-Cl	Q ⁵	O	t-Bu	2-Me-4-OCF ₃	100
	5- 4	3-I	Q ⁵	O	CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	5- 5	3-I	Q ⁵	S	CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
15	5- 6	3-I	Q ⁵	NMe	CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	6- 1	H	Q ⁶	O	4-Cl-Ph	2-Me	218-219
	6- 2	H	Q ⁶	O	4-Cl-Ph	2-Me-4-CF ₂ CF ₃	141-148
	6- 3	H	Q ⁶	O	i-Pr	2-Me	159-165
	6- 4	H	Q ⁶	O	i-Pr	2-Me-4-Cl	300<
20	6- 5	H	Q ⁶	O	i-Pr	2-Me-4-OCF ₃	159
	6- 6	3-I	Q ⁶	O	CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	6- 7	3-I	Q ⁶	S	CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	6- 8	3-I	Q ⁶	NMe	CH ₂ SMe	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	7- 1	3-I	Q ⁷	-	Me	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
25	8- 1	3-I	Q ⁸	-	Me	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	

一般式(I-6):

5



(I-6)

第4表 R=H、Z¹=O

10	No.	Xn	Q	W	R ⁷ _p 又はR ⁸	Ym	融点 (°C)
	9-1	3-F	Q ¹	0	4-CH ₂ SMe	6-Me-4-CF(CF ₃) ₂	
	9-2	3-I	Q ¹	0	4,4-(Me) ₂	6-Me-4-OCH(CF ₃) ₂	204-205
	9-3	3-Cl	Q ¹	0	2-Me	4-Me-2-CF ₂ CH ₃	
	9-4	3-I	Q ¹	S	4,4-(Me) ₂	6-Cl-2-OCHF ₂	
15	9-5	3-I	Q ¹	0	4-Me-4-CH ₂ SMe	4-Me-2-CF(CF ₃) ₂	
	9-6	3-NO ₂	Q ¹	0	4,4-(Me) ₂	6-MeO-2-CF(CF ₃) ₂	
	9-7	3-Br	Q ¹	0	4-Cl-Ph	6-Cl-2-CF(CF ₃) ₂	
	9-8	3-I	Q ¹	0	4,4-(Me) ₂	6-Me-2-OCF ₂ CF ₂ H	
	9-9	3-I	Q ¹	0	4-CH ₂ OMe	6-Me-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	
20	9-10	3-Cl	Q ³	0	4-t-Bu	6-Me-2-OCF ₂ CF ₂ CF ₃	
	9-11	3-Cl	Q ⁴	0	2-i-Pr	4-Me-2-OCF ₂ Br	
	9-12	3-I	Q ⁵	0	CH ₂ SMe	4-Me-2-OCF ₂ CF ₂ CF ₃	
	9-13	3-I	Q ⁶	0	CH ₂ SMe	6-Me-4-CF ₂ CF ₃	
	9-14	3-I	Q ⁶	NMe	CH ₂ SMe	6-Cl-2-CF(CF ₃) ₂	
25	9-15	3-I	Q ⁷	-	Me	2-CF(CF ₃) ₂	

第4表 (続き)

No.	Xn	Q	W	R ⁷ _p 又は R ⁸	Ym	融点 (°C)
9-16	3-I	Q ⁸	-	Me	2-OCH(CF ₃) ₂	

- 5 本発明の一般式(I) で表されるベンズアミド誘導体を有効成分として含有する農園芸用殺虫剤は水稻、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等を加害する各種農林、園芸、貯穀害虫や衛生害虫或いは線虫等の害虫防除に適しており、例えばリンゴコカクモンハマキ (*Adoxophyes orana fasciata*)、チャノコカクモンハマキ (*Adoxophyes* sp.)、リンゴコシンクイ (*Grapholita inopinata*)、ナシヒメ
- 10 シンクイ (*Grapholita molesta*)、マメシンクイガ (*Leguminivora glycinivorella*)、クワハマキ (*Olethreutes mori*)、チャノホソガ (*Caloptilia thevivor*)、リンゴホソガ (*Caloptilia zachrysa*)、キンモンホソガ (*Phyllonorycter ringoniella*)、ナシホソガ (*Spulerrina astaurola*)、モンシロチョウ (*Pieris rapae crucivora*)、オオタバコガ類 (*Heliothis*
- 15 sp.)、コドリガ (*Laspeyresia pomonella*)、コナガ (*Plutella xylostella*)、リンゴヒメシンクイ (*Argyresthia conjugella*)、モモシンクイガ (*Carposina niponensis*)、ニカメイガ (*Chilo suppressalis*)、コブノメイガ (*Cnaphalocrocis medinalis*)、チャマダラメイガ (*Ephestia elutella*)、クワノメイガ (*Glyphodes pyloalis*)、サンカメイガ (*Scirpophaga*
- 20 *incertulas*)、イチモンジセセリ (*Parnara guttata*)、アワヨトウ (*Pseudaletia separata*)、イネヨトウ (*Sesamia inferens*)、ハスモンヨトウ (*Spodoptera litura*)、シロイチモンジヨトウ (*Spodoptera exigua*)、等の鱗翅目害虫、フタテンヨコバイ (*Macrostelus fascifrons*)、ツマグロヨコバイ (*Nephotettix cincticeps*)、トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*)、セジロ
- 25 ウンカ (*Sogatella furcifera*)、ミカンキジラミ (*Diaphorina citri*)、ブドウコナジラミ (*Aleurolobus taenabae*)、タバココナジラミ (*Bemisia tabaci*)、

- オンシツコナジラミ (*Trialeurodes vaporariorum*)、ニセダイコンアブラムシ (*Lipaphis erysimi*)、モモアカアブラムシ (*Myzus persicae*)、ツノロウムシ (*Ceroplastes ceriferus*)、ミカンワタカイガラムシ (*Pulvinaria aurantii*)、ミカンマルカイガラムシ (*Pseudaonidia duplex*)、ナシマルカイガラムシ (*Comstockaspis perniciosa*)、ヤノネカイガラムシ (*Unaspis yanonensis*) 等の半翅目害虫、ネグサレセンチュウ (*Pratylenchus* sp.)、ヒメコガネ (*Anomala rufocuprea*)、マメコガネ (*Popillia japonica*)、タバコシバナムシ (*Lasioderma serricorne*)、ヒラタキクイムシ (*Lyctus brunneus*)、ニジュウヤホシテントウ (*Epilachna vigintiotopunctata*)、アズキノウムシ (*Callosobruchus chinensis*)、ヤサイゾウムシ (*Listroderes costirostris*)、コクゾウムシ (*Sitophilus zeamais*)、ワタミゾウムシ (*Anthonomus grandis grandis*)、イネミズゾウムシ (*Lissorhoptrus oryzophilus*)、ウリハムシ (*Aulacophora femoralis*)、イネドロオイムシ (*Oulema oryzae*)、キスジノミハムシ (*Phyllotreta striolata*)、マツノキクイムシ (*Tomicus piniperda*)、コロラドポテトビートル (*Leptinotarsa decemlineata*)、メキシカンピーンビートル (*Epilachna varivestis*)、コーンルートワーム類 (*Diabrotica* sp.) 等の甲虫目害虫、ウリミバエ (*Dacus*(*Zeugodacus*) *cucurbitae*)、ミカンコミバエ (*Dacus*(*Bactrocera*) *dorsalis*)、イネハモグリバエ (*Agromyza oryzae*)、タマネギバエ (*Delia antiqua*)、タネバエ (*Delia platura*)、ダイズサヤタマバエ (*Asphondylia* sp.)、イエバエ (*Musca domestica*)、アカイエカ (*Culex pipiens pipiens*) 等の双翅目害虫、ミナミネグサレセンチュウ (*Pratylenchus coffeae*)、ジャガイモシストセンチュウ (*Globodera rostochiensis*)、ネコブセンチュウ (*Meloidogyne* sp.)、ミカンネセンチュウ (*Tylenchulus semipenetrans*)、ニセネグサレセンチュウ (*Aphelenchus avenae*)、ハガレセンチュウ (*Aphelenchoides ritzemabosi*) 等のハリセンチュウ目害虫等に対して強い殺虫効果を有するものである。

本発明の一般式(I) で表されるベンズアミド誘導体を有効成分とする農園芸用殺虫剤は、水田作物、畑作物、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等に被害を与える前記害虫に対して顕著な防除効果を有するものであるので、害虫の発生が予

測される時期に合わせて、害虫の発生前又は発生が確認された時点で水田、畑、果樹、野菜、その他の作物、花卉等の水田水、茎葉又は土壤に処理することにより本発明の農園芸用殺虫剤の所期の効果が奏せられるものである。

- 本発明の農園芸用殺虫剤は、農薬製剤上の常法に従い、使用上都合の良い形状
- 5 に製剤して使用するのが一般的である。

即ち、一般式(I) で表されるベンズアミド誘導体はこれらを適当な不活性担体に、又は必要に応じて補助剤と一緒に適当な割合に配合して溶解、分離、懸濁、混合、含浸、吸着若しくは付着させ、適宜の剤形、例えば懸濁剤、乳剤、液剤、水和剤、粒剤、粉剤、錠剤等に製剤して使用すれば良い。

- 10 本発明で利用できる不活性担体としては固体又は液体の何れであっても良く、固体の担体になりうる材料としては、例えばダイズ粉、穀物粉、木粉、樹皮粉、鋸粉、タバコ茎粉、クルミ殻粉、ふすま、繊維素粉末、植物エキス抽出後の残渣、粉碎合成樹脂等の合成重合体、粘土類（例えばカオリン、ベントナイト、酸性白
- 15 土、珪砂、雲母、ホワイトカーボン〔含水微粉珪素、含水珪酸ともいわれる合成高分散珪酸で、製品により珪酸カルシウムを主成分として含むものもある。〕）、活性炭、イオウ粉末、軽石、焼成珪藻土、レンガ粉碎物、フライアッシュ、砂、炭酸カルシウム、磷酸カルシウム等の無機鉱物性粉末、硫安、燐安、硝安、尿素、塩安等の化学肥料、堆肥等を挙げることができ、これらは単独で若しくは二種以
- 20 上の混合物の形で使用される。

- 液体の担体になりうる材料としては、それ自体溶媒能を有するものの他、溶媒能を有さずとも補助剤の助けにより有効成分化合物を分散させうるものとなるものから選択され、例えば代表例として次に挙げる担体を例示できるが、これらは
- 25 単独で若しくは2種以上の混合物の形で使用され、例えば水、アルコール類（例えばメタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、エチレングリコール等）、ケトン類（例えばアセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン等）、エーテル類（例えばエチルエーテル、ジオキサン、セロソルブ、ジプロピルエーテル、テトラヒドロフラン等）、脂肪族炭化水素類（例えばケロシン、鉱油等）、芳香族炭化水素類（例

例えばベンゼン、トルエン、キシレン、ソルベントナフサ、アルキルナフタレン等)、ハロゲン化炭化水素類(例えばジクロロエタン、クロロホルム、四塩化炭素、塩素化ベンゼン等)、エステル類(例えば酢酸エチル、ジイソブピルフタレート、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート等)、アミド類(例えばジメチルホルムアミド、ジエチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等)、ニトリル類(例えばアセトニトリル等)、ジメチルスルホキシド類等を挙げることができる。

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100

他の補助剤としては次に例示する代表的な補助剤をあげることができ、これらの補助剤は目的に応じて使用され、単独で、ある場合は二種以上の補助剤を併用し、又ある場合には全く補助剤を使用しないことも可能である。

有効成分化合物の乳化、分散、可溶化及び/又は湿潤の目的のために界面活性剤が使用され、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレン高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン樹脂酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、

15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100

ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、アルキルアリールスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸縮合物、リグニンスルホン酸塩、高級アルコール硫酸エステル等の界面活性剤を例示することができる。

又、有効成分化合物の分散安定化、粘着及び/又は結合の目的のために、次に例示する補助剤を使用することもでき、例えばカゼイン、ゼラチン、澱粉、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、アラビアゴム、ポリビニルアルコール、松根油、糠油、ベントナイト、リグニンスルホン酸塩等の補助剤を使用することもできる。

固体製品の流動性改良のために次に挙げる補助剤を使用することもでき、例えばワックス、ステアリン酸塩、燐酸アルキルエステル等の補助剤を使用できる。

25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100

懸濁性製品の解こう剤として、例えばナフタレンスルホン酸縮合物、縮合燐酸塩等の補助剤を使用することもできる。

消泡剤としては、例えばシリコン油等の補助剤を使用することもできる。

有効成分化合物の配合割合は必要に応じて加減することができ、例えば粉剤或いは粒剤とする場合は0.01から50重量%、又乳剤或いは水和剤とする場合

も同様0.01から50重量%が適当である。

本発明の農園芸用殺虫剤は各種害虫を防除するためにそのまま、又は水等で適宜希釈し、若しくは懸濁させた形で病害防除に有効な量を当該害虫の発生が予測される作物若しくは発生が好ましくない場所に適用して使用すれば良い。

- 5 本発明の農園芸用殺虫剤の使用量は種々の因子、例えば目的、対象害虫、作物の生育状況、害虫の発生傾向、天候、環境条件、剤型、施用方法、施用場所、施用時期等により変動するが、有効成分化合物として10アール当たり0.1gから10kgの範囲から目的に応じて適宜選択すれば良い。

- 本発明の農園芸用殺虫剤は、更に防除対象病害虫、防除適期の拡大のため、或
10 いは薬量の低減をはかる目的で他の農園芸用病虫害防除剤と混合して使用することも可能である。

以下に本発明の代表的な実施例を例示するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

実施例1. 3-ヨード-2-(4,4-ジメチルオキサゾリン-2-イル)-

- 15 2'-メチル-4'-ヘプタフルオロイソプロピルベンズアニリド(化合物番号1-82)の製造

- 3-ヨード-N¹-(2-メチル-4-ヘプタフルオロイソプロピルフェニル)-N²-(2-ヒドロキシ-1,1-ジメチルエチル)-フタル酸ジアミド
823mg(1.44ミリモル)をピリジンに溶解し、メタンスルホンクロリ
20 ド200mg(1.75ミリモル)を加え、室温で8時間攪拌した。反応液を減圧濃縮し、酢酸エチルで希釈後、水で洗浄した。芒硝で乾燥後減圧濃縮し、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(ヘキサン-酢酸エチル=2:1)にて分離精製し、目的物400mg(収率:50%)を白色結晶として得た。

実施例2. 3-クロロ-2-(4,4-ジメチルチアゾリン-2-イル)-2'

- 25 -メチル-4'-ヘプタフルオロイソプロピルベンズアニリド(化合物番号1-85)の製造

- 3-クロロ-N¹-(2-メチル-4-ヘプタフルオロイソプロピルフェニル)-N²-(2-ヒドロキシ-1,1-ジメチルエチル)-フタル酸ジアミド
600mg(1.13ミリモル)をトルエンに溶解し、五硫化二リン500mg

(2.2ミリモル)を加え、60℃で2時間攪拌した。放冷後、30%水酸化ナトリウム水溶液を加え、30分間攪拌し、有機層を抽出後、希塩酸、水で洗浄した。芒硝で乾燥後、減圧濃縮し、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(ヘキサン-酢酸エチル=2:1)にて分離精製し、目的物23mg(収率:45%)を白色結晶として得た。

実施例3. 2-クロロ-6-(オキサゾール-2-イル)-2'-メチル-4'-ヘプタフルオロイソプロピルベンズアニリド(化合物番号3-1)の製造

2-クロロ-6-(オキサゾリン-2-イル)-2'-メチル-4'-ヘプタフルオロイソプロピルベンズアニリド200mg(0.41ミリモル)をフルオロベンゼンに溶解し、酸化ニッケル1gの存在下、8時間加熱還流した。放冷後、ろ過により触媒を除去し、濾液を減圧濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(ヘキサン-酢酸エチル=1:1)にて分離精製し、目的物61mg(収率:31%)を白色結晶として得た。

実施例4. 2-(2-t-ブチルオキサゾール-4-イル)-3-クロロ-2'-メチル-4'-トリフルオロメトキシベンズアニリド(化合物番号4-1)の製造

2-(2-t-ブチルオキサゾール-4-イル)-3-クロロ安息香酸0.4gをテトラヒドロフラン30mlに溶解し、2-メチル-4-トリフルオロメトキシアニリン0.3gとDEPC0.4g及びトリエチルアミン0.3gを加えて、攪拌下に3時間加熱還流を行った。反応終了後、反応液を水に注ぎ目的物を酢酸エチルで抽出した後、有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下に溶媒を留去し得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより目的物0.18g(収率:28%)を得た。

実施例5. 2-(5-t-ブチルオキサジアゾール-3-イル)-3-クロロ-2'-メチル-4'-トリフルオロメトキシベンズアニリド(化合物番号5-3)の製造

2-(5-t-ブチルオキサジアゾール-3-イル)-3-クロロ安息香酸クロリド0.5gをテトラヒドロフラン30mlに溶解し、2-メチル-4-トリフルオロメトキシアニリン0.3g及びトリエチルアミン0.2gを加えて攪拌

下に1時間反応を行った。反応終了後、反応液を水中に注ぎ目的物を酢酸エチルで抽出した後、有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下に溶媒を留去し、得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより目的物0.22g(収率:29%)を得た。

- 5 次に本発明の代表的な製剤例及び試験例を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

尚、処方例中、部とあるのは重量部を示す。

製剤例1.

	第1表～第4表記載の化合物	50部
10	キシレン	40部
	ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと	
	アルキルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物	10部
	以上を均一に混合溶解して乳剤とする。	

製剤例2.

15	第1表～第4表記載の化合物	3部
	クレー粉末	82部
	珪藻土粉末	15部
	以上を均一に混合粉碎して粉剤とする。	

製剤例3.

20	第1表～第4表記載の化合物	5部
	ベントナイトとクレーの混合粉末	90部
	リグニンスルホン酸カルシウム	5部
	以上を均一に混合し、適量の水を加えて混練し、造粒、乾燥して粒剤とする。	

製剤例4.

25	第1表～第4表記載の化合物	20部
	カオリンと合成高分散珪酸	75部
	ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルとアル	
	キルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物	5部
	以上を均一に混合粉碎して水和剤とする。	

試験例 1. コナガ (*Plutella xylostella*) に対する殺虫試験

ハクサイ実生にコナガの成虫を放飼して産卵させ、放飼 2 日後に産下卵の付いたハクサイ実生を第 1 表～第 4 表記載の化合物を有効成分とする薬剤を 500 ppm に希釈した薬液に約 30 秒間浸漬し、風乾後に 25℃ の恒温室に静置した。

- 5 薬液浸漬 6 日後に孵化虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出し、下記基準に従って判定を行った。1 区 10 頭 3 連制

$$\text{補正死虫率 (\%)} = \frac{\text{無処理区孵化虫数} - \text{処理区孵化虫数}}{\text{無処理区孵化虫数}} \times 100$$

10

判定基準. A . . . 死虫率 100%

B . . . 死虫率 99%～90%

C . . . 死虫率 89%～80%

15 D . . . 死虫率 79%～50%

上記試験の結果、A 以上の活性を示した化合物は 1-6、1-7、1-8、1-10、1-13、1-14、1-15、1-16、1-17、1-18、1-19、1-21、1-22、1-57、1-65、1-73、1-82、1-86、1-90、1-91、1-92、3-1、3-2、4-1、5-1、5-2

- 20 及び 9-2 であった。

試験例 2. ハスモンヨトウ (*Spodoptera litura*) に対する殺虫試験

第 1 表～第 4 表記載の化合物を有効成分とする薬剤を 500 ppm に希釈した薬液にキャベツ葉片 (品種: 四季穫) を約 30 秒間浸漬し、風乾後に直径 9 cm のプラスチックシャーレに入れ、ハスモンヨトウ 2 令幼虫を接種した後、蓋

25 をして 25℃ の恒温室に静置した。接種 8 日後に生死虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出し、判定基準は試験例 1 に従って行った。1 区 10 頭 3 連制

$$\text{補正死虫率 (\%)} = \frac{\text{無処理区生存虫数} - \text{処理区生存虫数}}{\text{無処理区生存虫数}} \times 100$$

無処理区生存虫数

上記試験の結果、A以上の活性を示した化合物は1-13、1-14、1-16、1-17、1-20、1-21、1-22、1-23、1-57、1-73、1-82、1-85、1-86、1-90、1-92及び9-2であった。

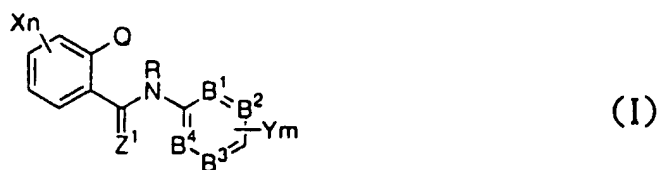
試験例3. チャノコカクモンハマキ (*Adoxophyes* sp.) に対する殺虫試験

- 5 第1表～第4表記載の化合物を有効成分とする薬剤を500ppmに希釈した薬液にチャ葉を約30秒間浸漬し、風乾後に直径9cmのプラスチックシャーレに入れ、チャノコカクモンハマキ幼虫を接種した後、25℃、湿度70%の恒温室に静置した。接種8日後に生死虫数を調査し、試験例1の判定基準に従って判定を行った。1区10頭3連制
- 10 上記試験の結果、A以上の活性を示した化合物は1-1、1-2、1-6、1-10、1-13、1-14、1-15、1-16、1-17、1-20、1-21、1-22、1-23、1-57、1-65、1-73、1-82、1-85、1-86、1-90、1-91、1-92、3-2及び9-2であった。
- 15 以上のように、本発明の一般式(I) で表されるベンズアミド誘導体を有効成分として含有する農園芸用殺虫剤は水稻、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等を加害する各種農林、園芸、貯穀害虫や衛生害虫或いは線虫等の害虫防除に顕著な効果を示す。

請求の範囲

1. 一般式(I):

5



- 10 {式中、 Z^1 は酸素原子又は硫黄原子を示し、Rは水素原子、 C_1 - C_6 アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルアミノ基又は同一若しくは異なっても良いジ C_1 - C_6 アルキルアミノ基から選択される1以上の置換基で置換された C_1 - C_6 アルキル基又は C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基を示す。
- 15 Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基、同一又は異なっても良いトリ C_1 - C_6 アルキルシリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、
- 20 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、
- 25 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^1-R^1$ [式中、 A^1 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-C(=O)-$ 、 $-C(=NOR^2)-$ (式中、 R^2 は水素原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 ア

- ルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、
- 5 ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。)、 C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基
- 10 又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
- (1) A^1 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示す場合、 R^1 はハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、
- 15 ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
- 20 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^2-R^3$ (式中、 A^2 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、
- 25 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^3 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、

- C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基又は $-A^3-R^4$ (式中、 A^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-C(=O)-$ を示し、 R^4 は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する複素環基を示す。)を示す。)を示し、
- (2) A^1 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^2)-$ (式中、 R^2 は前記に同じ。)を示す場合、 R^1 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良い C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキ

- シ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する複素環基を示し、
- (3) A¹ が C₁-C₆アルキレン基、ハロ C₁-C₆アルキレン基、C₂-C₆アルケニレン基、ハロ C₂-C₆アルケニレン基、C₂-C₆アルキニレン基又はハロ C₃-C₆アルキニレン基を示す場合、R¹ は水素原子、ハロゲン原子、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロ C₃-C₆シクロアルキル基、C₁-C₆アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いトリ C₁-C₆アルキルシリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は -A⁴-R⁵ (式中、A⁴ は -O-、-S-、-SO- 又は -SO₂- を示し、R⁵ は C₃-C₆シクロアルキル基、ハロ C₃-C₆シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ

- 基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、
- 5 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^5-R^6$ (式中、 A^5 は C_1-C_6 アル
- 10 キレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^6 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
- 15 ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-
- 20 C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-
- 25 イニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ

C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。)を示す。)を示す。

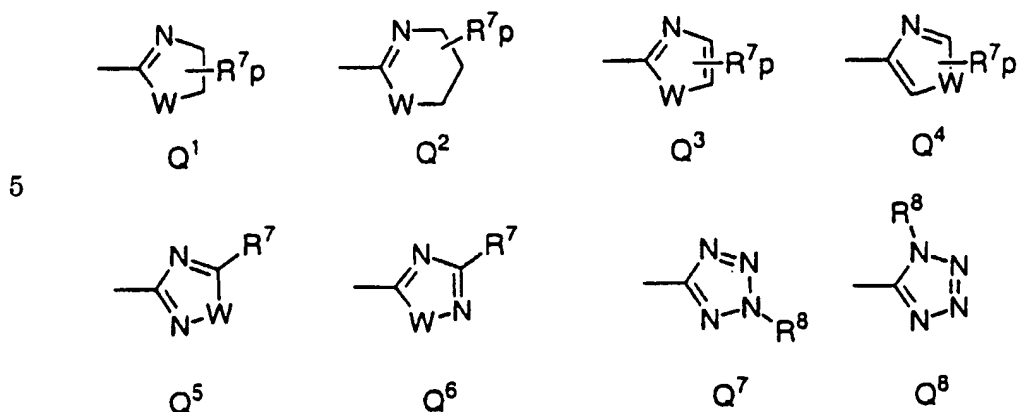
n は0~4の整数を示す。又、 X はフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒に
 10 になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、フェ
 15 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換
 20 フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
 25 置換基を有する置換複素環基から選択される1以上の置換基を有することでもできる。

B^1 、 B^2 、 B^3 及び B^4 は同一又は異なっても良く、窒素原子又は炭素原子を示し、 Y は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン

- 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される
- 5 1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 10 ら選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^1-R^1$ （式中、 A^1 及び R^1 は前記に同じ。）を示し、 m は1～5の整数を示す。

- 又、 Y はフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基から
- 25 ら選択される1以上の置換基を有することもできる。

Q は $Q^1 \sim Q^8$ で表される以下のヘテロ環を示す。



10

(式中、Wは酸素原子、硫黄原子又は—N(R⁸)—(式中、R⁸はC₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシC₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルコキシC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルキルチオC₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキルチオC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルキルスルフィニルC₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキルスルフィニルC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルキルスルホニルC₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキルスルホニルC₁—C₆アルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシ基、ハロC₁—C₆アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、C₁—C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁—C₆アルキルカルボニル基、C₁—C₆アルコキシカルボニル基、C₁—C₆アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁—C₆アルキルアミノカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシ基、ハロC₁—C₆アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される

1 以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C₁-C₄アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキル
 5 スルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C₁-C₄アルコキシカルボニル基を示す。)を示す。

- R⁷ は - (A⁶)_r - G_ℓ (式中、A⁶ は C₁-C₈アルキレン基、C₃-C₆アルケニレン基又は C₃-C₆アルキニレン基を示し、r は 0 又は 1 の整数を示し、
 10 G は同一又は異なっても良く水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロ C₃-C₆シクロアルキル基、C₁-C₆アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C₁-C₆アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C₁-C₆アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又
 15 は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、ビフェ
 20 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換ビフ
 25 ェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を

- 有する置換複素環基又は $-A^7-R^9$ 〔式中、 A^7 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^{10})-$ （式中、 R^{10} は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良い C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。）、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^2)-$ （式中、 R^2 は前記に同じ。）を示し、
- (1) A^7 が $-O-$ 、 $-S-$ 又は $-N(R^{10})-$ （式中、 R^{10} は前記に同じ。）を示す場合、 R^9 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又

- は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示し、
- (2) A^7 が $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^2)-$ (式中、 R^2 は前記に同じ。)を示す場合、 R^9 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アル

コキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示し、 ℓ は1~4の整数を示す。)を示

5 し、 R^8 は前記に同じくし、 p は、

(1) Q が Q^1 を示す場合、1~4の整数を示し、 R^7 はヘテロ環上の隣り合った炭素原子と一緒にあって、1~3個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い5~7員環を形成することもでき、更に、 R^7 は結合しているヘテロ環の同一炭素原子と一緒にあって1~3個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い
10 3~7員環を形成することもできる。

(2) Q が Q^2 を示す場合、1~6の整数を示し、 R^7 はヘテロ環上の隣り合った炭素原子と一緒にあって、1~3個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い5~7員環を形成することもでき、更に、 R^7 は結合しているヘテロ環の炭素原子と一緒にあって1~3個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い3~
15 7員環を形成することもできる。

(3) Q が Q^3 を示す場合、1~2の整数を示し、 R^7 はヘテロ環上の隣り合った炭素原子と結合して、1~3個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い5~7員環を形成することもできる。
20

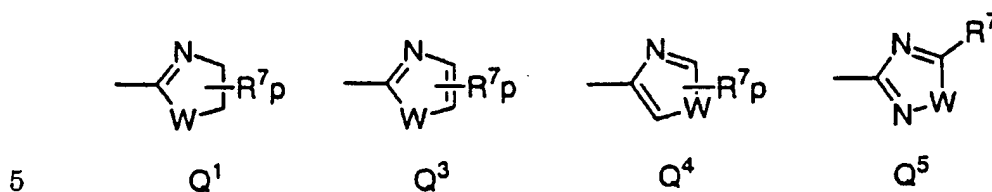
(4) Q が Q^4 を示す場合、1~2の整数を示す。)を示す。)

で表されるベンズアミド誘導体。

2. Z^1 が酸素原子を示し、 R が水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、 X が同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ニトロ基、ハロ C_1-C_6 アルキル
25 基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基又はハロ C_1-C_6 アルキルチオ基を示し、 n が0~4の整数を示し、 B^1 、 B^2 、 B^3 及び B^4 が同一又は異なっても良く、窒素原子又は炭素原子を示し、 Y が同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1

- C₆アルコキシハロ C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルコキシハロ C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシハロ C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換ピリジルオキシ基を示し、mが1～5の整数を示す。又、Yは芳香環上の隣り合った炭素原子と一緒に
- 20 になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から
- 25 選択される1以上の置換基を有することもでき、

QがQ¹、Q³、Q⁴又はQ⁵で表される以下のヘテロ環を示す、



- (式中、Wは酸素原子、硫黄原子又は-N(R⁸)- (式中、R⁸はC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルキルカルボニル基、C₁-C₆アルコキシカルボニル基、C₁-C₆アルキルアミノカルボニル基又は同一若しくは異なっても良いジ
- 10 C₁-C₆アルキルアミノカルボニル基を示す。)を示し、R⁷は-(A⁶)_r-G_t (式中、A⁶はC₁-C₈アルキレン基を示し、rは0又は1の整数を示し、Gは同一又は異なっても良く水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロ C₃-C₆シクロアルキル基、C₁-C₆アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、
- 15 ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、ビフェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、
- 20 C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換ビフェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハ
- 25 ロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は-A⁷-R⁹ [式中、A⁷は

- $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^{10})-$ (式中、 R^{10} は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良い C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。)、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^2)-$ (式中、 R^2 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基又はハロ C_1-C_6 アルキル基を示す。)を示し、
- (1) A^7 が $-O-$ 、 $-S-$ 又は $-N(R^{10})-$ (式中、 R^{10} は前記に同じ。)を示す場合、 R^9 は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示し、
- (2) A^7 が $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^2)-$ (式中、 R^2 は前記に同じ。)を示す場合、 R^9 は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1

- C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、モノ C₁-C₆アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ C₁-C₆アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロ C₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロ C₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロ C₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロ C₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示し、*l* は1~4の整数を示す。)を示す。*p*は、
- (1) QがQ¹を示す場合、1~4の整数を示し、R⁷ はヘテロ環上の隣り合った炭素原子と一緒にあって、1~3個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い5~7員環を形成することもでき、更に、R⁷ は結合しているヘテロ環の同一炭素原子と一緒にあって1~3個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い3~7員環を形成することもできる、
- (2) QがQ³を示す場合、1~2の整数を示し、R⁷ はヘテロ環上の隣り合った炭素原子と結合して、1~3個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い5~7員環を形成することもでき、
- (3) QがQ⁴を示す場合、1~2の整数を示す。) 請求項1記載のベンズアミド誘導体。
3. QがQ³、Q⁴又はQ⁵を示す請求項2記載のベンズアミド誘導体。
4. QがQ¹を示し、Wが酸素原子を示す請求項2記載のベンズアミド誘導体。
5. B¹、B²、B³及びB⁴が同時に炭素原子を示す請求項4記載のベンズアミド誘導体。

6. 請求項1～5いずれか1項記載のベンズアミド誘導体を有効成分として含有することを特徴とする農園芸用殺虫剤。

7. 有用作物から害虫を防除するために請求項6記載の農園芸用殺虫剤の有効量を対象作物又は土壌に処理することを特徴とする農園芸用殺虫剤の使用方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04135

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C07D263/10, C07D263/32, C07D277/10, C07D277/30, C07D265/08, C07D279/04, C07D233/64, C07D413/12, C07D417/12, A01N 43/76, A01N 43/78, A01N 43/86, A01N 43/54

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C07D263/00, C07D277/00, C07D233/00, A01N43/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CAPLUS, REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO, 96/4278, A1 (Nippon Soda Co., Ltd.), 15 February, 1996 (15.02.96), Claims; implementation example & EP, 776894, A1 & US, 5962685, A & US, 6107251, A	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 September, 2000 (12.09.00)

Date of mailing of the international search report
26 September, 2000 (16.09.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO0/04135

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. C07D263/10, C07D263/32, C07D277/10, C07D277/30, C07D265/08, C07D279/04, C07D233/64, C07D413/12 C07D417/12, A01N 43/76, A01N 43/78, A01N 43/86, A01N 43/54		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. C07D263/00, C07D277/00, C07D233/00, A01N43/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) CAPLUS, REGISTRY (STN)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO, 96/4278, A1 (日本曹達株式会社) 15.2月.1996 (15.02.96) 請求項及び実施例参照。 & EP, 776894, A1 & US, 5962685, A & US, 6107251, A	1-7
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 12.09.00	国際調査報告の発送日 26.09.00	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 横尾 俊一 電話番号 03-3581-1101 内線 3490	4P 7822

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.